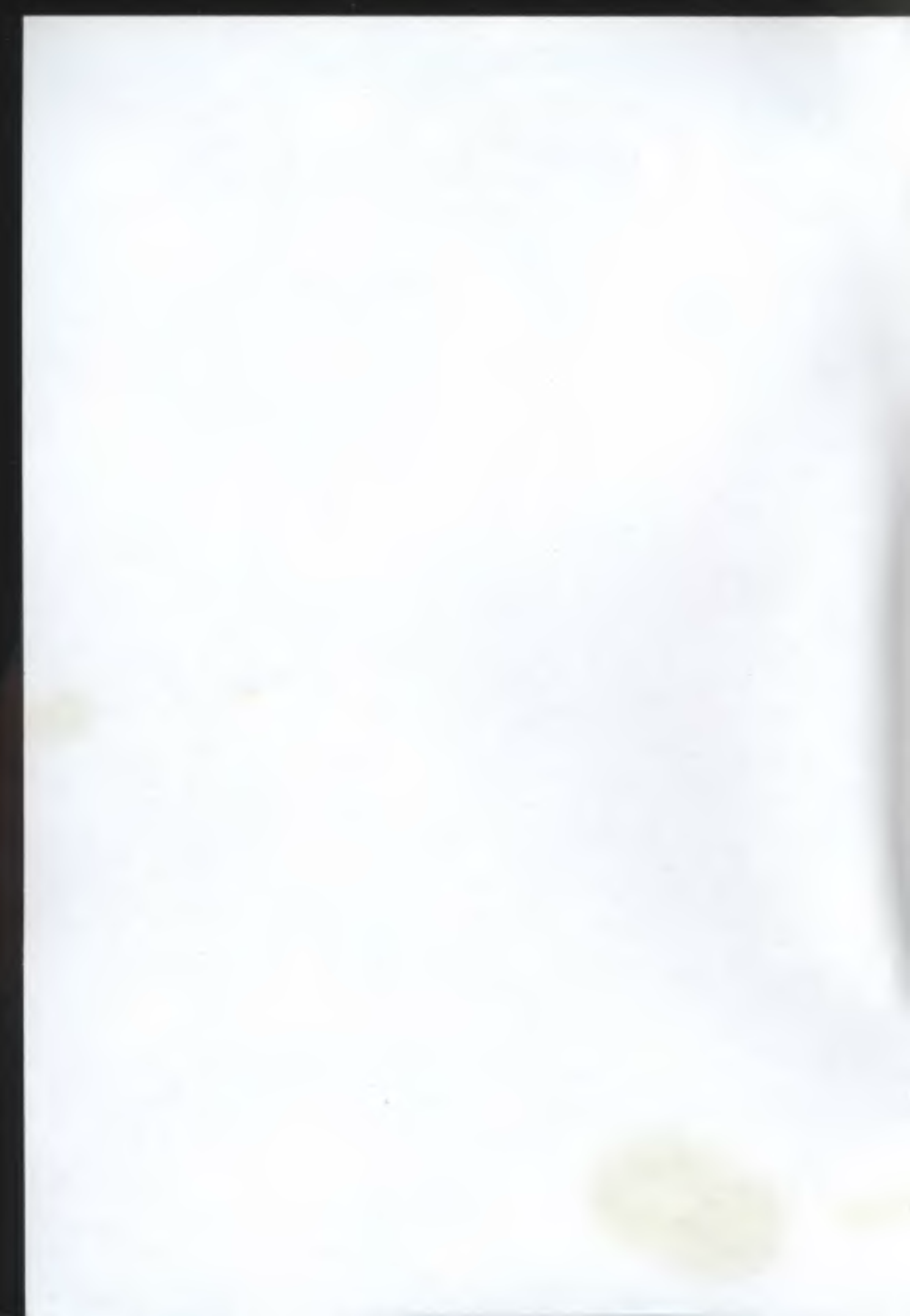
STemulator

Atari-Emulator für Windows 95/98/ME und Windows NT 4.0/2000/XP

Mit lizensiertem Atari-TOS-Betriebssystem

WWW.STEMULATOR.NET



STEmulator Handbuch

Atari-Emulator für Windows 95/98/NT/2000/XP

Pro- und GOLD-Version

Revision 1.2

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1 Einleitung

Zunächst einmal bedanken wir uns herzlich, dass Sie den STEmulator erworben haben, und wünschen Ihnen viel Freude bei der Arbeit mit diesem Emulator.
Der STEmulator ist ein Emulator, der es Ihnen ermöglicht, Ihre Atari-Programme auf Ihrem PC weiterhin zu nutzen. Hierdurch können Sie Ihre langjährig erarbeiteten Daten bzw. Ihre teuer erworbene Software weiterhin verwenden. Der STEmulator emuliert dazu einen Motorola 68000 Mikroprozessor und die in einem Atari ST vorhandene Hardware wie MFP, Shifter, MMU oder Blitter. Die Geschwindigkeit der Emulation liegt deutlich über der eines mit 8 MHz Standard ST und erreicht auf heutigen Standard-PCs mehrfache TT-Geschwindigkeit. Dies ist natürlich sehr davon abhängig, auf welchem PC Sie die Emulation betreiben.
Der STEmulator enthält ein Original TOS 2.06 und benötigt kein TOS Image als Datei oder eine Hardware-TOS-Karte mit TOS-ROMs.

Sie benötigen zum sinnvollen Betrieb des STEmulators einen Pentium PC und Windows 95/98/NT, außerdem mind. 8, besser 16 MB RAM. Der STEmulator selbst belegt nur etwa 2 MB Speicherplatz auf der Festplatte.

Durch die Möglichkeit, Atari-Programme direkt vom Windows-Desktop aus mit einem Doppelklick zu starten , binden sich Ihre Atari-Programme so vollkommen in die Windows-Umgebung ein, als ob sie Windows-Programme wären. Sie können aber auch wie auf einem Original Atari den GEM-Desktop benutzen. Alle sauberen GEM-Programme laufen ohne Probleme und gestatten, so Ihre Daten auf Ihrem PC weiter zu verwenden.

1.1 Emulierte Hardware

Um Atari-Programme auszuführen, wird vom STEmulator die Hardware eines normalen Atari ST in Software nachgebildet.
Dies sind:

? der 68000 Motorola Mikroprozessor, das Herz des ST
? der Blitter, ein Hardware-Grafikchip der MegaST/STE-Serie
? der Shifter, der Grafikchip der Atari ST Serie
? der MFP, ein Multi-Funktions-Chip für Timer und serielle Schnittstelle
? die ACIAs, Schnittstellen-Chips für die Tastatur
? der Tastatur-Prozessor
? der Soundchip, soweit zur Druckersteuerung benutzt
? 14 MB ST RAM
? bis zu 2 GB TT-RAM (Gold-Version)
? STE kompatibler DMA Sound (Gold-Version)
? eine Grafikkarte mit 2/256 oder 65535 Farben (Gold-Version)

1.2 Zur Verfügung stehende Schnittstellen

Zur Kommunikation mit der externen Peripherie werden die Atari-Schnittstellen auf die Schnittstellen des PC abgebildet.

? die serielle Schnittstelle
? der Druckerport
? der Joystickport
? der Mausport

1.3 Mitgelieferte Atari-Software

? das Original Atari TOS 2.06
? der Desktop Thing als Vollversion (nur in der GOLD-Version)
? das Original Atari MultiTOS (nur in der GOLD-Version)
? das Accessorie ST-GUIDE zum Anzeigen von Atari Hilfe-Dateien

1.4 Nicht unterstützte Features

? Sound über den Soundchip
? die Midi-Schnittstelle

1.5 Unterschiede der Gold- zur Pro-Version

Der STEmulator wird in zwei Versionen ausgeliefert: der Pro-Version und der Gold-Version. Die Gold-Version hat im Gegensatz zur Pro-Version einige weitere Features. Dies sind:

? High Color GDI-Modus
? TT-RAM
? HSModem-Schnittstelle
? DMA Sound
? Speedo GDOS-Emulation für Windows-Fonts und Drucker
? der Desktop Thing als Vollversion
? abspeicherbare Sets von Einstellungen

2 Die Installation/Deinstallation

Die Installation erfolgt über ein Windows-Programm, das Sie durch den Installations-Vorgang führt. Falls Sie die Autostart-Funktion Ihres CD-ROM-Laufwerkes nicht deaktiviert haben, startet nach dem Einlegen der STEmulator-CD das Installations-Programm selbstständig. Andernfalls starten Sie die Programmdatei STEMULATOR.EXE auf der Diskette 1 oder CD. Das Programm fragt Sie im Laufe der Installation nach dem Zielpfad und der Programmgruppe im Start-Button von Windows 95/98/NT/2000. Sie können die Standard-Einstellungen übernehmen oder auch eigene Pfade bzw. Namen angeben. Dieses Verzeichnis ist nur der Platz, an dem sich das STEmulator-Programm selber befindet und hat nichts mit den Laufwerken des emulierten Atari zu tun. Im Installationsprozess können Sie jederzeit vor und zurück springen, indem Sie die Buttons NEXT bzw. BACK benutzen. Ein vorzeitiges Abbrechen der Installation ist über CANCEL möglich. Falls Sie von Diskette installieren, kann es sein, dass Sie aufgefordert werden, die Diskette zu wechseln. Tun Sie dies und drücken Sie den OK-Button, dann wird die Installation fortgeführt. Nach erfolgreicher Installation finden Sie im START-Button von Windows 95/98/NT/2000 einen

Eintrag, über den Sie den STEmulator starten können, außerdem auch einen Eintrag für das STEmulator Online Help-File. Des Weiteren wird auf dem Desktop ein STEmulator-Icon angelegt.

Falls Sie den STEmulator wieder von Ihrem PC entfernen möchten, können Sie dies über die Software Deinstallation tun. Entweder starten Sie das entsprechende UNINSTALL-Programm im START-Button-Eintrag des STEmulators oder Sie rufen in der Windows-Systemsteuerung das Icon Software auf. Hier finden Sie einen Eintrag STEmulator, den Sie mit dem Button HINZUFÜGEN/ENTFERNEN entfernen können.

3 Die Bedienung

Wenn Sie den STEmulator direkt starten, erscheint als erstes der Konfigurationsdialog, in dem Sie einige Einstellungen machen können, um den STEmulator an Ihre Atari-Programme bzw. Ihre Bedürfnisse anzupassen. Nach Verlassen dieses Dialoges bootet der emulierte Atari so wie jeder normale Atari-Computer, wobei die Einstellungen zu Grafik, Speicher und Laufwerken benutzt werden, die im Dialog eingetragen waren. Auf dem erscheinenden GEM-Desktop können Sie jetzt ganz normal Ihre Programme starten. Sie werden bemerken, dass Sie den Mauszeiger aus dem STEmulator-Fenster hinaus bewegen können, um so mit Windows-Programmen zu arbeiten. Dies ist ein besonderes Feature des STEmulators und ermöglicht eine Integration der Atari-Programme in Ihre Windows-Umgebung. Das STEmulator-Fenster lässt sich wie jedes andere Fenster verschieben, verkleinern und auf die Taskleiste minimieren. Als Besonderheit des STEmulators können Sie mit der Tasten-Kombination ALT+ENTER jederzeit zwischen der Fenster- und einer Fullscreen-Darstellung wechseln, wenn Ihre Grafikkarte die eingestellte Auflösung unterstützt. Sie haben auch die Möglichkeit, beliebig viele STEmulatoren gleichzeitig zu starten, um so mit mehreren Programmen zu arbeiten.

3.1 Atari-Programme direkt starten

Sie können Atari Programme aber auch direkt auf dem Windows-Explorer starten. Atari-Programme mit der Endung PRG, APP, TOS, ACC sind unter Windows für den STEmulator angemeldet. Wenn Sie ein Atari-Programm im Windows-Explorer doppelt anklicken, wird das Programm automatisch gestartet, ohne dass man den Atari-Desktop zu Gesicht bekommt. Beim Beenden des Programms beendet man auch automatisch den STEmulator. Hierdurch integriert sich die Atari-Software vollkommen in die Windows Umgebung. Es ist auch möglich, das Programm mit der rechten Maustaste anzuklicken und im Kontextmenu "Starten" auszuwählen. Um die Parameter auch für ein solch direkt gestartetes Programm einzustellen, halten Sie beim Start die Taste STRG gedrückt. Hierauf erscheint dann der Konfigurationsdialog. Diese Einstellungen können Sie auch einzeln für das Programm speichern. Auch durch das Ziehen eines Atari-Programms auf das STEmulator-Icon auf dem Desktop kann ein Programm gestartet werden.

3.2 STE-Files

Der STEmulator speichert die Parameter für einzelne Programme in Dateien im Pfad des Programms, den STE-Files. Wenn Sie ein Programm vom Windows-Explorer aus starteten, sucht der STEmulator in Startpfad des Programms nach einer Datei mit dem Namen des Programms und der Endung STE. Findet er solch eine Datei, wird sie geladen und die darin enthaltenen Informationen werden benutzt, um den STEmulator zu konfigurieren. Diese Dateien werden erzeugt, indem man beim Doppelklick auf einem Atari-Programm die STRG-Taste gedrückt hält. In diesem Fall wird das Programm nicht sofort gestartet, sondern man gelangt zuerst in den Konfigurationsdialog des STEmulators. Hier können jetzt Einstellungen vorgenommen werden, die nur für dieses Programm gelten. Im "Desktop"-Dialog werden diese Parameter dann abgespeichert.

Falls der STEmulator kein STE-File findet, werden die globalen Parameter aus der Windows Registry benutzt.

4 Die Dialoge des STEmulator

Die Konfiguration des STEmulators erfolgt über eine Reihe von Dialogen, in denen die Konfigurationspunkte sinnvoll zusammengefasst worden sind. Es werden hierfür die auch aus anderen Windows Programmen heraus bekannten Register Dialoge benutzt. Mit einem Mausklick auf die entsprechende Register Fahne gelangen Sie auf die einzelnen Dialoge. Am unteren Rand des Dialoges finden Sie immer die Buttons „OK“, „Abbruch“ , “Übernehmen“ und „Hilfe“ die folgende Funktion haben:

OK:	Startet den STEmulator mit den eingestellten Parametern
Abbruch:	Der STEmulator wird beendet.
Übernehmen:	Die im jeweils angezeigten Dialog eingestellten Parameter werden abgespeichert. Dieser Punkt ist nur ansprechbar, wenn Sie auch Werte im entsprechenden Dialog verändert haben.
Hilfe:	Für den entsprechenden Dialog wird die STEmulator Online-Hilfe aufgerufen. Dies geschieht auch, wenn Sie die F1-Taste betätigen.

In der oberen linken Ecke befinden sich zwei Fensterelemente. Mit Hilfe des Kreuzes können Sie den STEmulator wie mit dem „Abbruch“-Button beenden. Mit Hilfe des Fragezeichens können Sie sich zu einzelnen Dialogelementen einen Hilfstext anzeigen lassen. Klicken Sie hierzu zuerst auf das Fragezeichen. Jetzt hat sich der Mauspfeil in ein Fragezeichen verwandelt, wenn Sie nun auf ein Dialogelement klicken, erhalten Sie hierzu einen Hilfstext.

4.1 Der Desktop-Dialog



Abbildung 1 Der STEmulator-Dialog

Auf dem DESKTOP Dialog speichern Sie die Parameter für den STEmulator bzw. einzelner Programme ab. Folgende Möglichkeiten haben Sie:

4.1.1 Globale Parameter speichern

Mit diesem Button werden die Parameter global für alle Programme gespeichert. STEmulator speichert die Einstellungen in der Windows Registry und benutzt sie als Default Parameter, wenn er keine STE-Datei zu einem Programm findet.

4.1.2 Parameter für Programm speichern

Dieser Punkt ist nur anwählbar, wenn Sie ein Atari-Programm direkt gestartet haben. Hiermit können die Parameter explizit für dieses Programm gespeichert werden. Der STEmulator benutzt dann bei jedem Start des Programms diese Parameter. Die Einstellungen werden in einer Datei im Startpfad des Programms gespeichert, der STE-Datei. Der Name der Datei setzt sich aus dem Namen des Programms und der Endung STE zusammen z.B. SCRIPT.STE. Bei einem Doppelklick auf SCRIPT.PRG wird der STEmulator gestartet, lädt die SCRIPT.STE Datei, stellt die Parameter ein und startet SCRIPT.PRG. Eine andere Möglichkeit, programmspezifische Einstellungen zu benutzen, sind die Sets, siehe dort.

4.1.3 STEmulator starten

Hiermit wird der STEmulator mit den eingestellten Parametern gestartet. Sie können hierfür aber auch einfach den OK-Button betätigen.

4.1.4 Im MultiTOS / N.AES Modus starten

Wenn dieser Punkt aktiviert ist, startet der STEmulator automatisch ein installiertes MultiTOS nach. Dieses ersetzt dann teilweise das TOS 2.06. Das MultiTOS wird auf dem Atari-Laufwerk P: installiert, welches sich physikalisch im Ordner HOME im Installationspfad des STEmulators befindet. Falls dieser Punkt nicht anwählbar sein sollte, dann ist das MultiTOS nicht vorhanden oder nicht richtig installiert. Kontrollieren Sie dann das Vorhandensein der Dateien MINTNP.PRG im AUTO Ordner bzw. GEM.SYS im MULTITOS Ordner. Sie können über diesen Punkt auch ein nachträglich installiertes N.AES starten lassen. Dies ist ein schnelleres und moderneres MultiTOS, das es von der Firma Woller Systeme in Berlin gibt. Siehe hierzu Weiteres unter „Installation von N.AES“.

4.2 Der Bildschirm-Dialog

In diesem können Sie die Bildschirm-Auflösung und Organisation einstellen, die der STEmulator benutzen soll. Es besteht die Wahl zwischen den Standard-Auflösungen der Atari-Computer und einer freien Wahl der Auflösung und Farbtiefe.

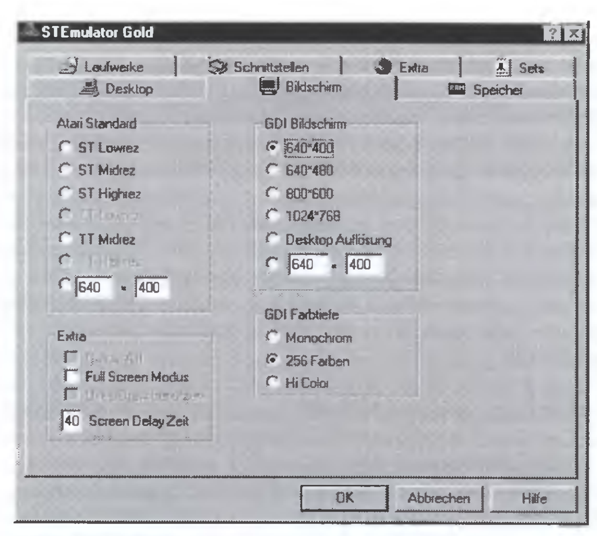


Abbildung 2 Der Bildschirm-Dialog

4.2.1 Die Atari-Standard-Auflösungen

? ST Low 320*200 16 Farben
? ST Mid 640*200 4 Farben
? ST High 640*400 2 Farben
? TT Low 320*480 256 Farben (zurzeit nicht unterstützt)
? TT Mid 640*480 16 Farben
? TT High 1280*960 2 Farben
? und eine beliebige monochrome Auflösung z.B. 800*806

In diesen Auflösungen wird der Bildschirminhalt zyklisch aus dem Atari-Bildschirmspeicher auf den Windows-Bildschirm kopiert. Dies kostet natürlich Performance und kann sich auf langsamen Rechnern durchaus bremsend auswirken. Sie können diese Zeit zwischen zwei Kopiervorgängen in 5 Millisekunden-Schritten einstellen, um so einen optimalen Wert für Ihren Rechner benutzen zu können. In diesem Bildschirmmodus besteht aber auch die größte Kompatibilität für alte Programme, die darauf angewiesen sind, eine Original Atari-Bildschirm-Organisation vorzufinden. Nur in diesem Modus können die Programme die Start-Adresse des Bildschirms beliebig. Dies betrifft vor allem Spiele und solche alten Programme, die nur in der ST-HIGH Auflösung funktionieren wollen.

4.2.2 Quick VDI

Der STEmulator benutzt hier zum Zeichnen teilweise eigene in Intel Assembler Code geschriebene Routinen, um den Bildschirmaufbau zu beschleunigen. Dies betrifft vor allem das Zeichnen von Texten, Linien und Flächen; hierdurch kann eine deutliche Beschleunigung erreicht werden. Andernfalls zeichnet das VDI im TOS alles selber. Diese Funktion hat nur Auswirkungen, wenn Sie einen Atari-Standard-Monochrom-Modus verwenden.

4.2.3 Der GDI-Bildschirm

Im GDI-Modus wird zur Darstellung der Grafik das GDI von Windows benutzt; hierdurch wird eine sehr schnelle Bildschirmdarstellung erreicht, die einen normalen 8 MHz Atari um Größenordnungen übertrifft. Das GDI ist das VDI von Windows 95/98/NT. Es fungiert hierbei praktisch wie eine Grafikkarte für den Atari. Die gesamte Grafikdarstellung wird von der CPU des PC bzw. vom Grafikchip der Grafikkarte übernommen und ist so unabhängig von der CPU-Emulation. Dieser Modus unterstützt eine monochrome, 256 und Highcolor Farbdarstellung. Durch diese Grafikkarten-Emulation entstehen für die Atari-Programme die gleichen Einschränkungen wie bei einer echten Grafikkarte. Die Bildschirmadresse des physikalischen und hier auch des logischen Bildschirms können nicht geändert werden, deshalb können ältere Programme Probleme mit diesem Modus haben. Dies würde aber auch auf einem Original Atari mit Grafikkarte eintreten und betrifft GEM-Programme fast nicht.

Sie können alle Auflösungen, die ein moderner PC bietet, auch mit dem STEmulator benutzen.

z.B.	800*608	65535 Farben
	1024*768	256 Farben
	1600*1400	2 Farben

Auch hier haben Sie die Möglichkeit, eine freie Auflösung zu wählen, im GDI-Modus allerdings in allen zur Verfügung stehenden Farbtiefen.

Die Desktop-Auflösung entspricht dem sichtbaren Teil des Windows-Desktop, also der Bildschirm-Auflösung abzüglich der Taskleiste. In diesem Modus ist kein Fullscreen-Modus möglich, da die Größe des Atari-Bildschirms keiner Standard-PC-Auflösung entspricht. Bei Beenden des STEmulators werden hier auch die aktuelle Größe und Position des Windows gespeichert und beim nächsten Start des STEmulators wieder benutzt.

Die Windows-Auflösung entspricht der aktuellen eingestellten Auflösung von Windows. Mit ALTERNATE-RETURN können Sie so jederzeit zwischen Fullscreen- und Windows-Darstellung wechseln, ohne dass der Monitor auf eine neue Auflösung umschalten muss.

4.2.4 Full Screen

Der STEmulator benutzt hier den gesamten Bildschirm zur Darstellung des Atari-Bildschirms. Dazu wechselt der Emulator zuerst in die gewünschte Windows-Auflösung und schaltet nach Beenden des Ataris wieder in die ursprüngliche Auflösung zurück. Es ist jederzeit möglich, durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ALTERNATE-RETURN zwischen Fullscreen- und Windows-Darstellung umzuschalten. Auch durch Drücken von PAUSE kann man den Fullscreen-Modus verlassen und in den Windows-Modus gelangen. Manche Auflösungen werden nicht von allen Grafikkarten unterstützt, z.B. 640*400 oder 1280*960.

4.2.5 DirectDraw benutzen

Wenn auf Ihrem Rechner DirectX installiert ist, kann man dem STEmulator hiermit erlauben, DirectDraw zu benutzen. Dies gilt für den Fullscreen- und den Windows-Mode, hierdurch kann man gerade bei 320*200 Punkten im Fullscreen-Modus eine deutliche Geschwindigkeitssteigerung erreichen. Der DirectDraw- Modus wird allerdings zurzeit nur bei einer Windows-Desktop-Farbtiefe von 256 Farben unterstützt.

4.2.6 Bildschirm Refresh Zeit

Dieser Wert steuert die Bildschirmausgabe auf den Windows-Bildschirm. Im Atari-Standard-Modus bestimmt er, wie oft der Atari-Bildschirm auf den Windows-Bildschirm kopiert wird. Bei einem Wert von 40 ms sind dies 25 Hz, ein meist ausreichender Wert. Beim GDI-Bildschirm-Modus bestimmt dieser Wert, wie lange nach einer den Bildschirmspeicher verändernden Operation gewartet werden soll, bis der veränderte Teil des Bildschirms kopiert wird. Man kann diesen Wert an sein System aus Prozessor und Grafikkarte anpassen, um einen flüssigen Bildaufbau zu bekommen. Im GDI-Modus ist dieser Wert unkritisch.

4.3 Der Speicher- Dialog

In diesem Dialog bestimmen Sie, wie viel Speicher Ihr emulierter Atari zur Verfügung haben soll. Sie haben die Wahl zwischen ST- und TT-RAM. Es stehen bis zu 14 MB ST-RAM und zumindest theoretisch 2 GigaByte TT-RAM zur Verfügung. Der STEmulator benutzt automatisch den virtuellen Speicher von Windows, Sie benötigen also nicht wirklich so viel Speicher in Ihrem Rechner, wie Sie hier eintragen. Falls der STEmulator nicht genügend Speicher in der Swapdatei von Windows zugewiesen bekommt, da nicht genug Platz auf der Swap Partition von Windows frei ist, wird der angeforderte ST- bzw. TT-Speicher solange immer wieder halbiert, bis genügend Speicherplatz vorhanden ist. Falls dies der Fall sein sollte, schaffen Sie Platz auf dem Laufwerk, welches Windows zum Swappen benutzt bzw. setzen Sie einen anderen Pfad für den virtuellen Speicher von Windows. Dies können Sie in der Windows-Systemsteuerung unter dem Icon System vornehmen. Allerdings kommt dies wirklich nur vor, wenn Sie sehr viel Speicher anfordern (z.B.64MB) und Ihre Festplatten sehr voll sind.

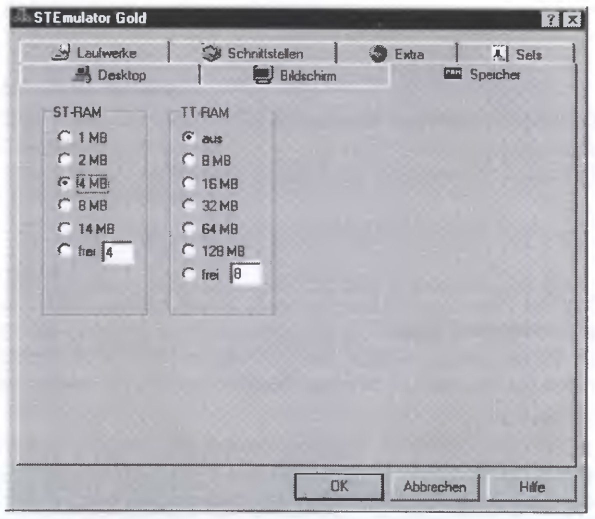


Abbildung 3 Der Speicher-Dialog

4.4 Der Laufwerks-Dialog

Die Laufwerke, auf die Ihr emulierter Atari zugreifen können soll, lassen sich hier sehr umfangreich konfigurieren. Sie sind keineswegs darauf angewiesen, mit der Emulation nur die Laufwerke Ihres PC eins zu eins zu übernehmen, sondern Sie können den Laufwerks-Buchstaben des Atari beliebige Windows-Pfade zuweisen, wie dies z.B. bei dem Atari-Laufwerk P: der Fall ist, das dem Ordner HOME im Installationsverzeichnis des STEmulators entspricht, also auch Ordner oder gemappte Netzwerk-Laufwerke. In der Standard-Einstellung werden alle Windows-Laufwerke für den Atari eingestellt.

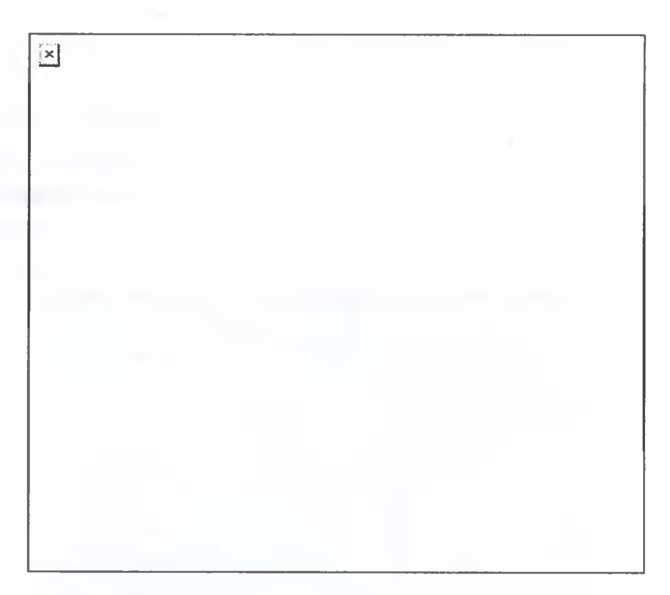


Abbildung 4 Der Laufwerks-Dialog

4.4.1 Die Laufwerks-Box

In dieser Listbox werden alle Laufwerke, die dem Atari bekannt gemacht werden können, dargestellt: Es sind dies die Laufwerks Buchstaben A bis Z. Ein Laufwerk ist unter der Emulation entweder nicht belegt und damit dem GEMDOS/Atari nicht bekannt oder es wird auf einem Windows-Pfad abgebildet. Wenn Sie eines der Laufwerke anklicken, können Sie die Einstellungen hierfür verändern.

4.4.2 Die Laufwerkseinstellungen

Hier stellen Sie ein, als was ein Laufwerksbuchstabe dem Atari bekannt ist, welchem Pfad er entspricht und ob dieses Laufwerk vom Atari als Bootlaufwerk benutzt werden soll. Wenn das Laufwerk einem Windows-Pfad entsprechen soll, kann man diesen hier bestimmen, indem Sie in

einer Windows-Fileselektorbox den entsprechenden Pfad auswählen. So kann das Laufwerk C: unter dem Atari z.B. der Windows-Pfad D:\ATARIPRG sein.

4.4.3 Die Pfade

Es können hier die Pfade angegeben werden, die vom TOS zum Laden der Accessories und der Auto-Ordner-Programme benutzt werden sollen. Wenn die Pfade nicht angewählt sind, wird das Bootlaufwerk benutzt, wobei die Accessories aus dem Rootpfad und die Auto-Ordner-Programme aus dem Ordner AUTO geladen werden. Wobei zu beachten ist, dass die hier eingestellten Pfade Atari-Pfade sind.

4.4.4 Ohne Auto Ordner und Accessories booten

Wenn dieser Button angewählt ist, werden überhaupt keine Auto-Ordner-Programme oder Accessories geladen. Egal, ob etwas in den Pfaden angegeben ist oder nicht.

4.5 Der Schnittstellen-Dialog

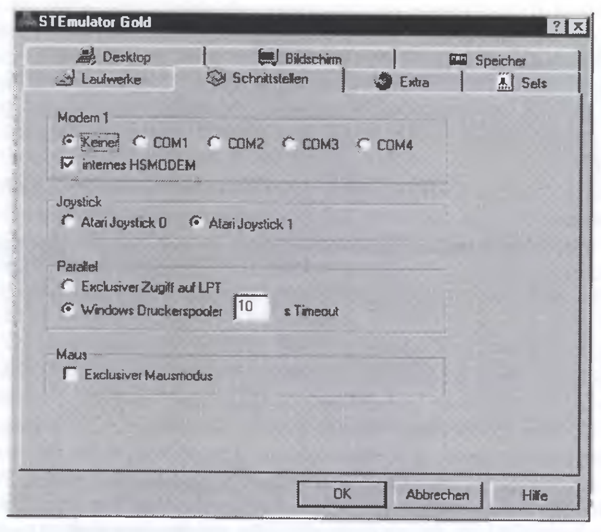


Abbildung 5 Der Schnittstellen-Dialog

4.5.1 Serielle Schnittstelle

Stellen Sie hier ein, welchen COM Port der STEmulator als Modem 1 benutzen soll bzw. ob überhaupt eine serielle Schnittstelle unterstützt werden soll. Wenn Sie hier einen Port auswählen, steht dieser keinem anderen Windows-Programm mehr zu Verfügung. Alle Einstellungen zu Baudrate oder Handshake können Sie ganz normal in Ihren Atari-Programmen vornehmen.

4.5.2 HSModem-Treiber

Der STEmulator GOLD bietet neben der schnelleren seriellen Schnittstelle der Version 1.4 auch einen integrierten HSModem-Treiber, der es ermöglicht, noch schneller auf die serielle Schnittstelle zuzugreifen. Zurzeit ist die MODEM1-Schnittstelle installiert. Dieser Treiber wird von vielen Programmen unterstützt, z.B. Connect, Starcall. Wenn der HSMODEM-Treiber aktiviert ist, wird die Hardware-Emulation der Schnittstelle abgeschaltet und es werden nur noch die BIOS-Routinen direkt bedient.

4.5.3 Joystick

Der PC-Joystick 1 kann entweder als Atari-Joystick 0 (Maus-Port) oder als Joystick 1 (Joystick-Port) genutzt werden. Praktisch alle Programme benutzen den Joystick-Port.

4.5.4 Parallele Schnittstelle

Damit die parallele Schnittstelle des PC auch von den Windows-Programmen benutzt werden kann, während die Emulation läuft, benutzt der STEmulator den Windows Spooler, um zu Drucken. Es wird immer der eingestellte Standard-Drucker benutzt. Diesen können Sie in der Systemsteuerung ändern. Der STEmulator öffnet den Drucker erst dann, wenn Daten gedruckt werden sollen; da der STEmulator aber nicht wissen kann, wann ein Programm mit dem Drucken fertig ist, gibt es einen Timeout-Wert, der bestimmt, wann der Drucker wieder geschlossen werden soll und das Dokument schließlich ausgedruckt wird. Wenn für die eingestellte Zeit keine Daten mehr gesendet werden, wird der Druckauftrag abgeschlossen, was den Spooler veranlasst, das Dokument auszudrucken. Falls ein Atari-Programm an der Berechnung des Dokumentes allerdings sehr lange rechnet, kann es vorkommen, dass dieser Timeout zu früh kommt und nur ein unvollständiges Dokument ausgedruckt wird. In diesem Fall können Sie den Timeout-Wert hier höher ansetzen. Beachten Sie, dass Sie aber auf alle Fälle diese Zeit nach den letzten gesendeten Daten warten müssen, bis der Spooler mit dem Druck beginnt.

Die parallele Schnittstelle des Atari kann auch direkt auf den PC-Port LPT 1 gelegt werden, der dann allerdings anderen Programmen nicht mehr zu Verfügung steht. Bei dieser Einstellung werden die Daten direkt unter Umgehung des Windows-Drucker-Spooler zum Drucker gesendet. Es können hiermit auch Daten vom Parallelport gelesen werden. Der Timeout-Wert wird hier nicht beachtet.

4.5.5 Maus

Normalerweise kann die Maus jederzeit aus dem Atari-Window herausbewegt werden, wodurch die Atari-Programme sich vollkommen in die Windows-Umgebung integrieren. Allerdings gibt es Programme, die die Interrupt-Steuerung der Maus direkt übernehmen, z.B. Signum!3 oder Omikron Basic. Diese Programme kommen nicht damit zurecht, wenn die Maus den Fenster-Bereich verlässt. Um auch solche Programme zu verwenden, gibt es den exklusiven Mausmodus, in dem die Maus das Atari-Fenster nicht verlassen kann. Die Kontrolle über die Atari-Maus bekommen Sie, indem Sie mit der Windows-Maus in das Atari-Fenster klicken. Die Windows-Maus verschwindet daraufhin und Sie können den Atari-Mauszeiger nur noch innerhalb des Fensters bewegen. Da die Darstellung der Maus jetzt ganz beim VDI liegt, sind die Bewegungen der Maus etwas wackeliger. Um den Windows-Mauszeiger zurück zu bekommen, muss die PAUSE-Taste gedrückt werden. Die Atari-Programme arbeiteten im Hintergrund weiter, auch wenn die Mauskontrolle bei Windows liegt.

4.6 Der Extras-Dialog

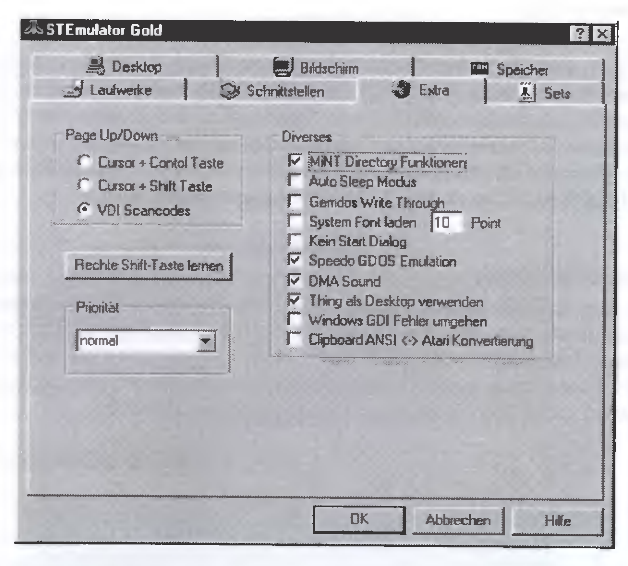


Abbildung 6 Der Extras-Dialog

4.6.1 Rechte Shift-Taste lernen

Unter Windows 95/98 ist es nicht möglich, zwischen linker und rechter Shifttaste zu unterscheiden, man kann ihm dies allerdings beibringen. Drücken Sie auf den Button und dann nach Aufforderung die RECHTE Shifttaste. Nach dem Speichern kann der STEmulator die Tasten jetzt unterscheiden. Unter Windows NT ist dies nicht nötig.

4.6.2 Page UP/Down

Die unter dem Atari nicht benutzten Tasten „Page Up“ und „Page Down“ der PC-Tastatur können unter der Emulation die Tasten-Kombinationen SHIFT+CURSOR UP/DOWN oder CONTROL+CURSOR UP/DOWN bzw. die Standard-VDI-Tasten, wie sie z.B. auch von MagicMac geliefert werden, emulieren, so dass hiermit z.B. in einem Editor seitenweise gescrollt werden kann.

4.6.3 MiNT Verzeichnis Funktionen

Wenn Sie dies aktivieren, können Atari-Programme die von der Systemerweiterung MiNT definierten Befehle für lange Dateinamen benutzen. Alle Programme, die nicht voraussetzen, dass MiNT auch installiert ist, bekommen dann die langen Windows-Dateinamen geliefert. Dies betrifft alle modernen Programme, wie z.B. Boxkite, Freedom2, Thing oder Ease. Der normale Atari-Desktop kann mit den langen Namen allerdings nicht umgehen und zeigt die kurzen an. Der bei der GOLD-Version mitgelieferte Desktop Thing macht Gebrauch von den langen Dateinamen.

4.6.4 Auto Sleep Modus

Falls diese Option angewählt ist, stellt der STEmulator alle Rechenoperationen ein, wenn er auf die Taskleiste minimiert wird. Er verbraucht so im Hintergrund keine Rechenzeit und stellt sie den anderen laufenden Prozessen zur Verfügung. Erst wenn das Fenster wieder maximiert wird, beginnt der STEmulator wieder zu rechen. Man kann den STEmulator auch jederzeit in den Sleep-Modus versetzen, indem man die Tastenkombination STRG+PAUSE drückt, der STEmulator wird hierbei nicht minimiert. Hierzu muss der Auto-Sleep-Modus nicht aktiviert ein. Durch ein weiteres Drücken von STRG+PAUSE kehrt der STEmulator aus dem Schlaf zurück.

4.6.5 Gemdos Write Through

Normalerweise werden Daten, die der STEmulator auf die Platte schreibt, durch den Windows internen Festplattencache gepuffert. Falls allerdings ein Atari-Programm abstürzt, bevor die Daten auf die Festplatte geschrieben wurden, sind diese verloren. Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle Daten sofort unter Umgehung des Festplattencaches abgespeichert. Dies vermindert die Platterperformance, bringt aber für wichtige Daten zusätzliche Sicherheit.

4.6.6 System-Font laden

Alle GDOS Bitmap Fonts, die sich im Ordner STESYS/SYSTEM auf dem Windows Laufwerk C: befinden, werden geladen und als Systemfont angemeldet. Mit dieser Option ist es dann z.B. möglich, den NVDI Font Monaco zum Systemfont zu machen, er wird dann von allen Programmen in den Menüs, Fenstern und Dialogen benutzt. Mit der Punktgröße legt man fest, welche Größe der Systemfont haben soll. Normalerweise hat der Atari-Systemfont die Größe 10 Punkt, falls hier ein anderer Wert eingetragen wird, stellt die AES alle Fenster und Dialoge entsprechend kleiner bzw. größer da. Dieser Wert wird auch ausgewertet, wenn kein alternativer Systemfont geladen werden soll. Ein installiertes NVDI kann hiermit Probleme haben.

4.6.7 Kein Start-Dialog

Beim Start des STEmulators wird normalerweise immer der Konfigurationsdialog angezeigt. Mit dieser Option können Sie dies verhindern. Nur bei Betätigung der STRG Taste kommen Sie dann beim Start in den Konfigurationsdialog.

4.6.8 DMA Sound

Der STEmulator GOLD beinhaltet auch eine Atari STE kompatible Sound-Hardware-Emulation sowie die XBIOS-Schnittstelle zu einem Falcon kompatiblen Soundsystem. Dies heißt 8 und 16 Bit DMA Sound in Mono oder Stereo in drei verschiedenen Frequenzen werden unterstützt. Es hiermit funktionieren z.B. Crazy Sound, GEMjing, Connect, Rational Sounds und diverse Spiele. Zur Nutzung dieses Feature muss allerdings die Windows-Multimedia-Erweiterung DirectX 5 installiert sein. Es wird nur die Soundwiedergabe unterstützt, eine Soundaufnahme ist nicht möglich.

4.6.9 Thing als Desktop nutzen

Der bekannte Desktop Thing 1.27 von Thomas Binder gehört zur Standard-Ausstattung des STEmulator GOLD. Mit dieser Option können Sie bestimmen, dass Thing automatisch beim Start als Desktop geladen wird. Alle zu Thing gehörenden Dateien befinden sich in einem eigenem

Laufwerk, dem Atari-Laufwerk P:, welches sich physikalisch im Ordner "Home" im Installations-Pfad des STEmulators befindet. Dies funktioniert auch mit der STEmulator Pro-Version, wenn Sie Ihren eigenen Thing dorthin kopieren und den Pfad eintragen.

4.6.10 Speedo GDOS-Emulation

Der STEmulator bietet Ihnen eine integrierte Speedo GDOS-Emulation, wenn Sie den GDI-Grafik-Modus benutzen. Alle TrueType Fonts, die Ihr Windows bietet, können Sie hiermit auch unter dem STEmulator verwenden. Über die GDOS-Drucker-Emulation können Sie auf jeden Windows-Drucker übers GDOS drucken. Sie benötigen keinen Druckertreiber auf der Atari-Seite, sondern nur Ihren Windows-Druckertreiber. Dies kann z.B. auch ein FAX-Treiber sein. Dies funktioniert natürlich nur bei Programmen, die auch übers GDOS drucken. Der Windows-Standard-Drucker ist das GDOS- Gerät 21. In den meisten modernen Programmen können Sie den Drucker allerdings auch direkt über seinen Namen wählen, da diese Programme das GDOS nach dem Druckernamen fragen. In diesem Falle werden Ihnen auch alle anderen installierten Windows-Drucker angeboten. Spezielle Atari GDOS Bitmap Fonts können zur Bildschirmdarstellung benutzen werden, indem die Fonts in das Verzeichnis STESYS auf dem Windows-Laufwerk C: kopiert werden. Sie werden vom STEmulator in ein Windows-Format umgewandelt und zusätzlich zu den TrueType Fonts angeboten. Es sind monospaced und proportional Fonts erlaubt. Falls Sie ein NVDI installieren, wird die Speedo-GDOS-Emulation deaktiviert und Sie benutzen die NVDI -Fonts und Druckertreiber.

4.6.11 Windows GDI Fehler umgehen

Auf manchen Grafikkarten kann es mit dem STEmulator zu fehlerhafter Darstellung in den GDI-Moden kommen. Dies liegt fast immer daran, dass für diese Grafikkarten ein nicht aktueller Grafikkartentreiber installiert ist. Äußern tut sich dies z.B. mit schwarzen Flächen. Wenn dieser Punkt aktiviert ist, benutzt der STEmulator teilweise andere GDI-Funktionen zum Zeichnen. Diese Funktionen sind aber deutlich langsamer, es ist deshalb dringend anzuraten, sich einen aktuellen Grafikkartentreiber zu besorgen und zu installieren.

4.6.12 Clipboard ANSI <-> Atari Konvertierung

Damit es bei der gleichzeitigen Benutzung von speziellen TrueType Fonts unter Atari- und Windows-Programmen keine Probleme mit vertauschten Zeichen gibt, kann diese Konvertierung abgeschaltet werden. Dies können Sie hier tun. Jetzt werden die Textdaten ohne Änderung zwischen dem STEmulator und Windows ausgetauscht. Benötigt wird dies z.B. bei Symbol-Fonts oder Fonts, die über den ASCII 128 Standard hinausgehen.

4.6.13 Priorität

Die Priorität des STEmulators lässt sich in dieser Listbox auswählen. Bei der Benutzung von manchen Windows-Applikationen kann es nötig sein, die Priorität des STEmulators zurückzusetzen, damit diese genügend Rechenzeit im Hintergrund bekommen. Ansonsten behandelt der STEmulator die Priorität meist selber. Er nimmt diese etwas zurück, wenn er im Hintergrund liegt und wenn er etwas über den Windows-Spooler ausdruckt. Damit wird zusätzliche Rechenzeit für Windows-Programme, insbesondere den Spooler, frei.

4.7 Der Sets-Dialog

In den so genannten Sets können Sie beliebige Einstellungen unter einem frei wählbaren Namen abspeichern und auf diese Einstellungen immer wieder zugreifen.

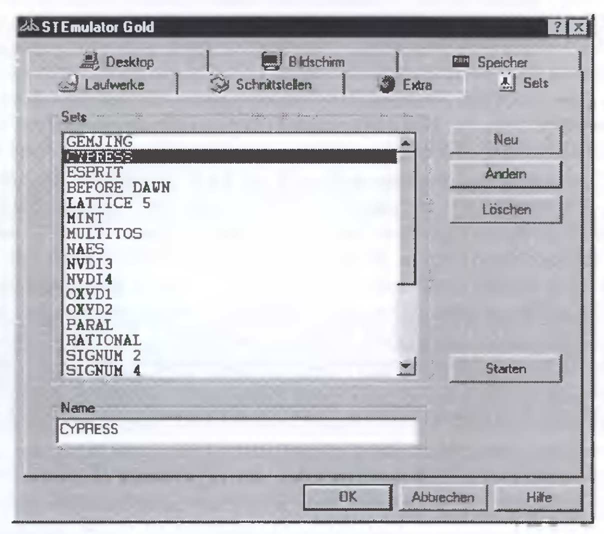


Abbildung 7 Der Sets-Dialog

In der Listbox sind die zurzeit vorhandenen Sets aufgelistet und können hieraus durch einfaches Anklicken angewählt werden. Ein angewähltes Set ist daran zu erkennen, dass es Blau selektiert ist. Sobald Sie es in der Liste selektiert haben, werden die Werte aus der Set-Datei geladen und eingestellt. Sie können jetzt diese Werte in den einzelnen Dialogen eventuell noch verändern. Diese veränderten Einstellungen lassen sich auch im Sets-Dialog zurück schreiben. Solange Sie noch kein Set ausgewählt haben, also kein Eintrag Blau hinterlegt ist, entsprechen die eingestellten Werte den global gespeicherten oder - bei einem direkt gestarteten Atari-Programm - den in einer STE-Datei zu einem bestimmten Programm gespeicherten Werten.

Mit NEU legen Sie die aktuellen Einstellungen der einzelnen Dialoge in einer Set-Datei ab und geben ihr den Namen, den Sie angegeben haben. Den Namen müssen Sie vorher im Edit-Feld eingetippt haben, sonst erhalten Sie eine Fehlermeldung. Falls der Name schon für ein Set vergeben worden ist, erhalten Sie ebenfalls eine entsprechende Meldung. Für den Namen eines Sets sind alle Buchstaben erlaubt, die auch in einem File-Namen unter Windows 95/98/NT erlaubt sind, da der Set-Name als Dateiname genutzt wird. Die Sets werden im Installationsverzeichnis des STEmulators im Ordner SETS gespeichert. Falls Sie den STEmulator-Dialog durch Halten der STRG-Taste aufgerufen haben, während Sie ein Atari-Programm vom Windows-Explorer direkt gestartet haben, wird in dem neuen Set auch der Name des gestarteten Programms vermerkt. Dieses wird bei Auswahl des Sets dann ebenfalls direkt gestartet.

Mit ÄNDERN werden die aktuellen Einstellungen der Dialoge in dem Set abgespeichert, das Sie zurzeit in der Listbox selektiert haben. Dieser Button ist nur anwählbar, wenn Sie ein Set selektiert haben.

Mit LÖSCHEN wird das zurzeit selektierte Set aus der Liste entfernt. Dieser Button ist nur anwählbar, wenn Sie vorher ein Set selektiert haben.

Mit STARTEN starten Sie den STEmulator mit den Einstellungen, die im selektierten Set gespeichert sind. Auch dieser Button ist nur anwählbar, wenn Sie vorher ein Set ausgewählt haben. Ein Betätigen des OK-Buttons im unteren Bereich des STEmulator-Dialoges startet den STEmulator ebenfalls mit den ausgewählten Parametern.

5 Das STEmulator-Window

Die Atari-Programme laufen in einem ganz normalen Windows-Fenster ab, welche sich genauso bedienen lassen wie bei allen Windows-Programmen. In der oberen linken Ecke finden Sie die Button zum Minimieren auf die Taskleiste, zum Maximieren des Fensters und zum Beenden des Programms. Sie können das Fenster an allen Kanten bzw. mit dem Sizer Button in der unteren rechten Ecke verkleinern und vergrößern. Dies hat keinen Einfluss auf die interne Bildschirm Auflösung des Atari. Am unteren Rand des Fensters befindet sich die Info-Zeile, in der zurzeit am linken Ende die eingestellten Auflösungs- und Speicherwerte angezeigt werden. Am rechten Rand wird der aktuelle freie Speicher angezeigt. An den STEmulator angepasste Programme können hier eigene Meldungen einblenden.

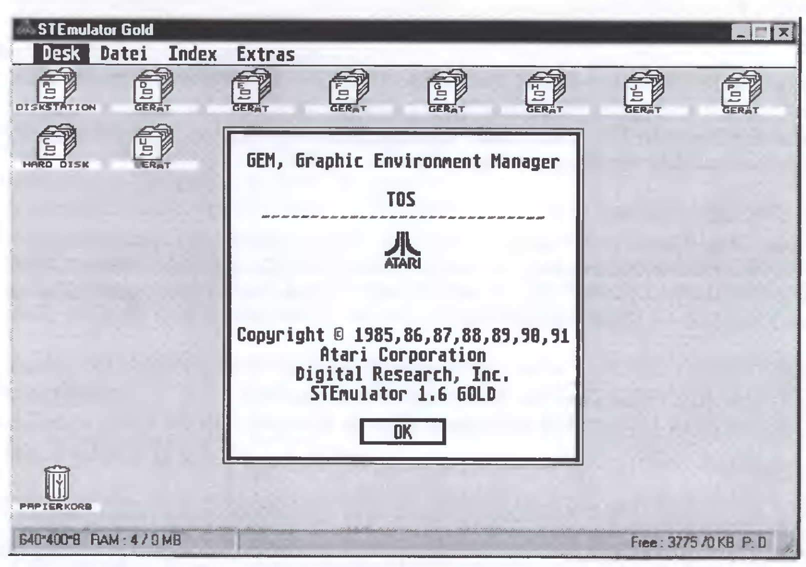


Abbildung 8 Der Atari-Desktop im Windows-Fenster

5.1 Das STEmulator Systemmenu

Das Systemmenu bekommen Sie, indem Sie auf das Atari-Icon in der linken oberen Ecke des STEmulator-Fensters klicken. Unter den Punkten Priorität und Einstellungen können Sie zur Laufzeit einige Parameter verändern. Dies sind die aktuelle Priorität des STEmulators und diverse Einstellungen aus dem Extra-Dialog. Änderungen, die Sie hier machen, wirken sich sofort aus.

6 Die Tastaturbelegung

Die Tastaturbelegung des Atari ST wird transparent über die PC-Tastatur emuliert, das heißt, dass Sie alle Zeichen dort finden, wo sie auch auf der PC-Tastatur sind. Die ALT-GR Taste funktioniert also so, wie sie es soll: ALT-GR + Q ergibt @. Die auf dem PC nicht vorhandenen Tasten HELP und UNDO werden über die Tasten F11 und F12 angesprochen. Die Tasten-Kombination ALT bzw. STRG +Escape ist, da sie auch eine wichtige Windows-Funktion auslöst, auf die Tasten ALT bzw. STRG ^ (die Taste links neben der Eins) gelegt worden. Diese Tastenkombination wird z.B. vom Calamus benutzt.

6.1 Spezielle Tasten-Kombinationen

STRG+PAUSE:
Schaltet den STEmulator in den Sleep-Modus, in welchem er keine Rechenzeit mehr verbraucht. Eine nochmalige Betätigung schaltet den STEmulator wieder an.

SHIFT+STRG+ALT+PAUSE:
Es wird ein Reset des STEmulators durchgeführt. Ein direkt gestartetes Programm wird neu gestartet.

ALT+ENTER:
Der STEmulator wird in den Fullscreen-Modus geschaltet. Dies geschieht allerdings nur, wenn der Windows-Grafikartentreiber diesen Modus auch unterstützt. Ein weiteres ALT+ENTER oder die PAUSE-Taste schalten wieder in den Fenster-Modus.

PAGE UP/PAGE DOWN:
Die Tasten „Page Down“ und „Page Up“ auf der PC-Tastatur können zum seitenweisen Scrollen in Atari-Applikationen benutzt werden. Es können entweder die Tasten-Kombinationen CURSOR-TASTE+CONTROL, CURSOR-TASTE+SHIFT oder die Standard-VDI-Scancodes emuliert werden. Einstellbar im Dialog Extras.

PAUSE:
Im Fullscreen-Modus wird wieder in den Fenster-Modus geschaltet.
Im Exclusiven Maus-Modus erhält man hiermit auch die Kontrolle über die Windows-Maus zurück.

STRG+ESC:
Holt im Fullscreen-Modus (und nicht nur dort) die Windows-Taskleiste nach vorn, so dass man eine andere Applikation anwählen kann. Dies ist ein spezieller Windows-Tastatur-Befehl. Die entsprechende Atari-Tasten-Kombination ist auf die Tasten STRG bzw. ALT ^ gelegt worden.

6.2 Die KEYTAB.CNF Datei

Die Tastatur des STEmulators ist auch frei programmierbar. Hierfür wird die KEYTAB.CNF Datei benutzt, die sich im Ordner SYSTEM im Installationsverzeichnis des STEmulators befinden muss. Falls diese Datei vorhanden ist, wird sie geladen und die dort gemachten Einstellungen benutzt. Falls sie nicht gefunden wird, benutzt der STEmulator die integrierte Standard-Tastatur-Belegung. Es wird immer die Tastenbelegung des TOS als Grundlage benutzt, die Regeln in der KEYTAB.CNF sind zur Erweiterung gedacht bzw. zum Ändern der Belegung. Es ist also nicht

nötig, alle Tasten zu programmieren. Ein installierter STEmulator kann die Tastatur vollständig bedienen.
Die Datei ist eine ASCII Datei mit folgender Syntax:

? Kommentare werden mit # begonnen und gehen bis zum Ende der Zeile.
? Die Datei ist in mehrere Abschnitte unterteilt, deren Namen in eckigen Klammern angegeben sind.
? Es ist eine Regel pro Zeile erlaubt.
? Alle Werte sind in Hexadezimalzahlen anzugeben.

Die Datei enthält folgende Abschnitte zur Tastendefinition:

? [normal]	Hier stehen die Regeln für normale Tastendrücke
? [shift]	Hier stehen die Regeln für Tastendrücke + Shift
? [alternate]	Hier stehen die Regeln für Tastendrücke + Alternate
? [control]	Hier stehen die Regeln für Tastendrücke + STRG
? [normal_deadchar]	Hier stehen die Regeln für Deadchars
? [shift_deadchar]	Hier stehen die Regeln für Deadchars + Shift

Die Regeln sind nach folgendem Schema zu setzen.

Für alle Abschnitte außer den beiden für Deadchars gilt:
KEYBOARDSCANCODE = ASCIIWERT

Die Deadchars erwarten folgende Syntax:
KEYBOARDSCANCODE1 + KEYBOARDSCANCODE2 = ASCIIWERT

Beispiele:

0x29=0xdd	ergibt für die Taste ‚^‘ jetzt ‚§‘
0x1e=0x62	ergibt für die Taste ‚a‘ jetzt ‚b‘
0x29+0x1e=0x83	ergibt für die Taste ‚^‘ und dann die Taste ‚a‘ den Buchstaben ‚â‘

Die Deadchars werden auf folgende Art erzeugt: Nach dem Drücken der ersten Taste wird, wenn diese als Deadchar eingetragen ist, auf eine weitere gewartet. Falls diese als zweiter Wert in einer Deadchar-Regel steht, wird der dritte Wert aus dieser Regel zurückgeliefert.

Die Scancodes der einzelnen Tasten sind mit Hilfe des beiliegenden Tools KEYGET.EXE sehr leicht zu bestimmen.

7 Die FONTID.CNF Datei

Falls Sie Programme auf einem Original Atari mit NVDI benutzen und Dokumente, die dort mit Speedo/TrueType Fonts arbeiten, kann es zu Problemen kommen, da auf dem STEmulator andere Font Ids benutzt werden müssen als unter NVDI. Aus diesem Grunde findet z.B. Phönix nicht die richtigen Fonts für seine Dialoge, falls Datenbanken gleichzeitig auf der Atari- und STEmulator-Seite verwendet werden sollen. Mit der FONTID.CNF können Sie Font ID für einen Speedo/TrueType Font auf der STEmulator-Seite direkt setzen. Die Datei muss sich im Ordner SYSTEM im Installationsverzeichnis des STEmulators befinden. Sie ist folgenderweise aufgebaut:

[FONTS]
NAME = ID
z.B.

[FONTS]
Arial=12563

Es wird nur in den seltensten Fällen nötig sein, diese Datei zu benutzen. Die einzigen zurzeit bekannten Programme sind Phönix und ST-CAD.

8 Datenkonvertierung vom Atari zum PC

Um Ihre Daten vom Atari auf den PC zu transportieren, gibt es mehrere Möglichkeiten. Wenn Ihre Atari-Disketten im PC-Format formatiert sind, können Sie diese in Ihrem PC direkt weiter benutzen. Dies betrifft alle mit dem Desktop ab TOS 1.04 oder E-Copy formatierten Disketten. Disketten, die mit speziellen Formaten formatiert sind, z.B. 10 Sektor Format oder das verbreitete Hyperformat, sind leider auf dem PC nicht lesbar. Dies ist eine Einschränkung der Floppy-Routinen von Windows. Verwenden Sie am besten Disketten, die auf dem PC formatiert wurden, da der Atari keine Probleme mit diesen Formaten hat. Falls Sie über ein ZIP-Laufwerk an Ihrem Atari verfügen, können Sie auch dieses zum Datentransport benutzen - wobei auch hier das Medium DOS formatiert sein muss. Eine andere Möglichkeit besteht in einer Verbindung des Atari mit dem PC über eine Nullmodem-Kabel-Verbindung über die serielle Schnittstelle. Auf der Atari-Seite benutzen Sie ein Terminal-Programm wie z.B. Connect und auf der PC-Seite das Windows-Hyperterminal oder z.B. ZOC. Über das Zmodem-Protokoll können Sie dann Ihre Daten übertragen. Eine komfortablere Methode ist die Benutzung des Shareware-Programms GHOSTLINK. Es besteht aus einem DOS-Client auf der PC-Seite und einem Server auf der Atari-Seite, die beiden Rechner werden mit einem Nullmodem-Kabel über die serielle Schnittstelle verbunden und bilden so ein Netzwerk. Über dieses Netzwerk kann der Atari auf die PC-Laufwerke lesend und schreibend zugreifen. Aufgrund der seriellen Verbindung zwar nicht sehr schnell, aber zur Datenübertragung völlig ausreichend. Sie bekommen ein komplettes Set aus Programm, Kabel, Adapter und deutscher Anleitung beim Falke Verlag. Das Programm einzeln ist auch in diversen Mailboxen oder im Internet erhältlich.

9 Das Laufwerk P: des STEmulators

Der STEmulator bietet immer ein Laufwerk P: an, welches sich physikalisch im Ordner „HOME“ des STEmulator-Installationspfades befindet. In der Gold-Version befindet sich hier das Verzeichnis des Desktops Thing, so dass dieser hier immer seine Daten finden kann, unabhängig von den Einstellungen im Laufwerksdialog. Ein hierhin installiertes MultiTOS oder N.AES kann über den Menupunkt „**Im MultiTOS Modus starten**“ aktiviert oder deaktiviert werden. Auch versucht der STEmulator, das Clipboard immer auf dem Laufwerk P: zu halten. Falls Programme einen anderen Clipboardpfad einstellen, wird aber dieser benutzt.

10 MultiTOS

MultiTOS ist das Multitasking-System von Atari. Es gestattet den gleichzeitigen Betrieb von mehreren Atari-Programmen innerhalb der Emulation. MultiTOS selbst besteht aus zwei Dateien: GEM.SYS im MULTITOS Ordner, diese enthält die grafische Benutzer-Oberfläche und als Multitasking-Kernel das Programm MiNT, welches sich im AUTO-Ordner als MINTNP.PRG befindet. MiNT stellt die Multitasking-Routinen zur Verfügung, die MultiTOS benutzt, um zwischen den Programmen hin- und herzuschalten. MiNT übernimmt auch das Laden und Starten

von GEM.SYS. MiNT besitzt eine Konfigurationsdatei MINT.CNF, die sich im MULTITOS-Ordner befindet. Mit dieser Datei lassen sich diverse Einstellungen an MiNT vornehmen. Die wichtigste Anweisung in dieser Datei ist „**GEM=p:\multitos\gem.sys**", welche MiNT sagt, wo es GEM.SYS findet und wie es heißt. Die Konfiguration von MultiTOS wird aus der Datei GEM.CNF übernommen, die sich ebenfalls im Ordner MULTITOS befindet. Hier ist der wichtigste Befehl „**shell P:\Thing\Thing.app**", welcher GEM.SYS sagt, welchen Desktop es benutzen soll. Wenn dieser Befehl fehlt, wird der bekannte normale Atari-Desktop benutzt. Beachten Sie die Groß- und Kleinschreibung.

11 Installation von N.AES

N.AES ist ein moderneres MultiTOS, das komplett neu entwickelt wurde. Es befindet sich im Vertrieb der Firma Woller Systeme aus Berlin. Es existiert auch in einer speziell für den STEmulator angepassten Version, die nur auf diesem läuft. Dafür erhalten Sie es aber zu einem deutlich günstigeren Preis. Diese Version erhalten Sie auch vom Falke Verlag. Ein Standard-N.AES funktioniert natürlich auch auf dem STEmulator. N.AES arbeitet sehr ähnlich dem in der GOLD Version beiliegendem MultiTOS, da es sich ebenfalls dem MinT bzw. FreeMinT als Multitasking-Kernel bedient. Die Installation ist sehr einfach, da es sich auf das Kopieren aller Dateien und Ordner von der CD auf das Ziellaufwerk beschränkt. Dies sind unter anderem die Ordner AUTO, MULTITOS, N_AES, GUIDES und THING. Falls Sie als Ziellaufwerk das Atari-Laufwerk C: benutzt haben, ist jetzt schon alles fertig. Nach einem neu Booten vom Atari-Laufwerk C:, wird MinT im AUTO Ordner ausgeführt, welches dann das N.AES startet. Falls Sie von einem anderem Laufwerk booten wollen, müssen Sie MiNT mitteilen, wo es das N.AES findet. Dies geschieht in der Datei MINT.CNF, die sich im Ordner MULTITOS befindet. In der Zeile **GEM=c:\n_aes\n_aes.sys** müssen Sie das entsprechende Laufwerk eintragen. In der Datei N_AES.CNF, die sich im Ordner N_AES befindet, sind ebenfalls einige feste Pfade, die anzupassen sind.

Ein deutlich komfortablerer Weg ist der, das vorhandene MultiTOS durch das N.AES zu ersetzen und N.AES vom STEmulator Laufwerk P: zu booten. Sie können dann den Menu Punkt **„Im MultiTOS Modus starten"** im Desktop-Dialog auch dazu benutzen, komfortabel zwischen Multitasking- und Single TOS zu wechseln. Kopieren Sie hierzu folgende Dateien und Ordner aus dem Verzeichnis N_AES der N.AES Installations-CD in den Ordner HOME im Installationspfad des STEmulators:

? Den Inhalt von CPX in den Ordner CPX
? Den Inhalt von GUIDES in den Ordner GUIDES, ausgenommen alle Dateien, die mit THING und ST-GUIDE beginnen
? Den Inhalt von MULTITOS in den Ordner MULTITOS, alle eventuell vorhandenen Dateien ersetzen
? Den Ordner N_AES in den Ordner HOME
? Den Ordner UTIL in den Ordner HOME
? Die Dateien ZCONTROL.ACC, N_FSEL.ACC, NEWALERT.ACC in den Ordner HOME

In den Dateien MINT.CNF und N_AES.CNF ändern Sie alle Pfade von C: auf P:, da N.AES ja auf dem Atari-Laufwerk P: liegt. Sie können auch die auf der CD beiliegenden N_AES.CNF- und MINT.CNF-Dateien benutzen. Dem N.AES liegt auch eine umfangreiche Anleitung als ST-Guide-Hypertext bei.

12 Tipps zum STEmulator

Durch die Komplexität der Materie sind bei der Benutzung des STEmulators einige Dinge zu beachten.

12.1 Clipboard-Unterstützung von Windows nach Atari

Sie können zwischen Windows-Programmen und den emulierten Atari-Programmen Textdaten über das Atari/Windows-Clipboard übertragen. Wenn Sie z.B. unter Microsoft Word einen Text mit STRG-C in die Zwischenablage kopieren, können Sie diesen Text unter papyrus mit STRG-V wieder einfügen. Hierbei wird auch eine Konvertierung der Umlaute vorgenommen. Natürlich funktioniert auch der umgekehrte Weg vom Atari nach Windows. Zurzeit wird nur Text unterstützt. Damit es bei der gleichzeitigen Benutzung von speziellen Fonts unter Atari- und Windows-Programmen keine Probleme mit vertauschten Zeichen gibt, kann diese Konvertierung abgeschaltet werden. Dazu müssen Sie entweder im EXTRA-Dialog zur Startzeit oder auch jederzeit im System-Menu des STEmulator-Windows den Menupunkt „Clipboard ANSI <-> Atari Konvertierung“ deaktivieren. Jetzt werden die Textdaten ohne Änderung zwischen dem STEmulator und Windows ausgetauscht.

12.2 Die serielle Schnittstelle unter dem STEmulator

Die serielle Schnittstelle, die Sie im Dialog "Schnittstellen" auswählen, ist unter der Emulation die MODEM1-Schnittstelle des Atari. Da das TOS und die meisten Terminal-Programme nur Geschwindigkeiten bis zu 19200 unterstützen, sind die höheren Geschwindigkeiten der seriellen PC-Schnittstelle über die ungebräuchlichen niedrigen Baudraten 110, 134 und 150 einzustellen. Hierbei entspricht:

```
110 Baud -> 38400   Baud
134 Baud -> 57600   Baud
150 Baud -> 115200  Baud
```

Um also mit 38400 Baud zu arbeiten, müssen Sie z.B. unter Connect 110 Baud einstellen. Dieses Vorgehen entspricht dem Verfahren bei beschleunigten Schnittstellen auf dem ST oder den neuen Schnittstellen auf dem Hades und Milan. Voraussetzung zur Nutzung der schnellen Baudraten ist ein ausreichend schneller PC.
Der STEmulator GOLD unterstützt außerdem einen so genannten HSMODEM-Treiber. Dies sind schnelle serielle Routinen, die von vielen Atari-Programmen benutzt werden. Wenn Ihr Terminal Programm diese Routinen unterstützt, sollten Sie sie benutzen, da diese deutlich schneller und sicherer sind. Wenn die HSMODEM-Routinen im Schnittstellen-Dialog angewählt sind, werden alle BIOS-Ein- und Ausgaben auf Betriebssystem-Ebene bearbeitet. Die Hardware-Emulation des MFP-Baustein ist in diesem Falle deaktiviert.

12.3 NVDI unter dem STEmulator

Ab der Version 1.35 unterstützt der STEmulator NVDI in allen Darstellungsmodi, so dass TrueType Fonts auch in Farbe möglich sind. Hierzu müssen Sie alle NVDI*.SYS, MFA*.SYS und NFPC*.SYS Files aus dem GEMSYS Ordner entfernen oder umbenennen. Nur die SYS Files IMG.SYS, MEMORY.SYS, META.SYS, ATARILS.SYS und PINPRN.SYS dürfen bleiben. Ab

jetzt überlässt NVDI dem STEmulator den Bildschirmaufbau, so dass auch mit NVDI mehr als zwei Farben möglich sind. NVDI verhält sich jetzt wie ein Speedo GDOS und zeichnet die TrueType Fonts mit Hilfe des STEmulator VDI. Wenn die Dateien NVDIDRV*.SYS nicht vorhanden sind, wird allerdings in den Atari-Standard-Moden auch keine Beschleunigung durch NVDI erreicht, über einen Bootselektor oder einen Ordner als Bootlaufwerk mit eigenen GEMSYS-Ordnern kann man das Problem aber umgehen.

Es ist besser, die dynamische Maus von NVDI abzuschalten, sonst kann es zu ungenauer Mauspositionierung kommen.
Es sollte auch mindestens eine NVDI-Version ab 4.0 sein. Hier eine Beispiel ASSIGN.SYS, es dürfen keine anderen Treiber als die SCREEN.SYS-Treiber eingetragen sein, da NVDI sonst versuchen würde, diese zu benutzen.

```
PATH = C:\GEMSYS\

01p     SCREEN.SYS
02p     SCREEN.SYS
03p     SCREEN.SYS
04p     SCREEN.SYS
05p     SCREEN.SYS
06p     SCREEN.SYS
07p     SCREEN.SYS
08p     SCREEN.SYS
09p     SCREEN.SYS
10p     SCREEN.SYS

21      PINPRN.SYS
22      PAGEPRN.SYS
31      META.SYS
61      MEMORY.SYS
91      IMG.SYS
```

Die NVDI-Version 3 können Sie auch benutzen, allerdings nur in den Standard-Atari-Grafik-Moden. In diesem Fall müssen Sie dann allerdings keine Änderungen vornehmen und können NVDI3 benutzen wie auf dem Atari.

12.4 Drucken mit papyrus

Um mit der Textverarbeitung papyrus im GDI-Modus zu drucken, müssen Sie ein GDOS benutzen, entweder NVDI oder ein anderes mit einem MEMORY.SYS-Treiber. Das Drucken über den Bildschirmtreiber ist nur in den Atari-Standard-Moden möglich. Mit dem STEmulator GOLD können Sie auch die eingebaute Speedo GDOS-Emulation benutzen, wobei Ihnen die Windows TrueType Fonts und die Windows-Druckertreiber zur Verfügung stehen.

12.5 Probleme mit Atari-Disketten

Disketten, die auf einem Atari formatiert wurden, sind eventuell nicht von Ihrem PC lesbar. Dies liegt daran, dass TOS-Versionen, die älter als 1.04 (Rainbow TOS) sind, keine DOS-kompatiblen Disketten formatieren konnten. Dies äußert sich dadurch, dass der Windows-Explorer die Diskette als unformatiert zu erkennen glaubt und anbietet, sie zu formatieren. Das gleiche Problem tritt auch bei Disketten auf, die höher formatiert sind, z.B. mit 10 Sectoren oder hyperformatierte Disketten (11 Sectoren). Da DOS bzw. Windows diese Formate nicht kennt, können Sie auf diese Disketten nicht zugreifen. Benutzen Sie am Besten immer Disketten, die auf einem PC formatiert sind (720K bzw. 1.44MB), da der Atari hiermit keinerlei Probleme hat. Oder formatieren Sie auf dem Atari mit Kopierprogrammen wie E-Copy, da diese Programme DOS-Formate erzeugen.

12.6 Laufwerk B auf dem Desktop

Das virtuelle Laufwerk B gibt es auf dem STEmulator nicht mehr. Dies liegt daran, dass die Meldung "Bitte Diskette B in Laufwerk A einlegen" eine BIOS-Fehlermeldung ist, die auftritt, wenn das BIOS auf das nicht vorhandene Laufwerk B zugreifen will. Da das gesamte Disk- und Datei-Handling unter dem STEmulator aber nur auf der GEMDOS-Emulationsebene abläuft, wird bei einem nicht vorhandenen Laufwerk der Vorgang einfach abgebrochen.

12.7 Dateikopierer Kobold benutzen

Um den Kobold zu benutzen, ist es nötig, dass für alle Laufwerke der GEMDOS-Modus eingeschaltet ist, da der STEmulator nicht direkt auf die Sektoren eines Laufwerkes zugreifen kann.

12.8 Formatieren und direkter Laufwerkszugriff mit dem STEmulator

Es ist dem STEmulator unter Windows unmöglich, direkt auf die Sektoren irgendeines Laufwerks zuzugreifen, dies ist auch sehr gut so, da sonst ein Amok laufendes Atari-Programm die Windows-Partitionen zerstören könnte. Genau aus diesem Grund ist es nicht möglich, Disketten mit dem STEmulator zu Formatieren oder unter Kobold Dateien auf Laufwerken zu kopieren, die nicht im GEMDOS-Modus sind. Eventuell wird es allerdings in späteren Versionen die Möglichkeit geben, 720KB und 1.44MB Disketten zu formatieren und lesend auf Atari-Wechselmedien zuzugreifen.

12.9 Fullscreen-Modus

Man kann den STEmulator jederzeit in den Fullscreen-Modus schalten, indem man die Tasten [ALT][RETURN] gleichzeitig drückt. Die Windows-Auflösung wird dann auf die eingestellte STEmulator-Screenauflösung umgeschaltet. Genauso einfach kann man auch wieder zurück in den Windows-Modus, entweder wieder [ALT][RETURN] oder die PAUSE-Taste drücken. Beim Umschalten auf die neue Windows-Bildschirmauflösung hat Windows aber noch ein Wort mitzureden, da unter Windows nicht jede Auflösung erlaubt ist. Gerade die Auflösung 640*400 kann man nur auf sehr wenigen Grafikkarten einschalten, aus diesem Grund wird auch im VDI-Bildschirm-Modus immer auf 640*480 Pixel geschaltet, man hat deshalb oben und unten einen schwarzen Rand. Ein Umschalten in eine von Windows nicht unterstützte Auflösung wird mit einer Fehlermeldung quittiert. Falls beim Umschalten die Windows-Taskleiste nicht verschwinden sollte, muss man diese nur einmal anklicken und danach den STEmulator-Bildschirm, jetzt verschwindet die Taskleiste. Sie kann jederzeit mit [STRG][ESC] wieder aufgerufen werden.

12.10 Doppelte Mauszeiger

Wenn Sie bei einem Programm plötzlich zwei Mauszeiger haben, dann liegt dies daran, dass dieses Programm das Darstellen der Maus selber übernimmt, Signum! 3/4 ist z.B. so ein Kandidat und auch viele Spiele. Für diesen Fall gibt es den exklusiven Mausmodus. In diesem Modus kann die Maus nur im Fenster des STEmulators bewegt werden und nicht aus diesem heraus. Einstellen können Sie diesen Modus im Dialog Schnittstellen. Wenn Sie jetzt mit der Windows-Maus ins STEmulator-Fenster klicken, verschwindet der Mauszeiger und Sie können den Atari-Mauszeiger bewegen. Durch drücken der PAUSE-Taste erhalten Sie wieder Kontrolle über die Windows-Maus.

12.11 Lange Dateinamen

Sie können in Ihren Atari-Programmen die langen Windows-Dateinamen benutzen, wenn Sie den Menupunkt „**MiNT Direktory Funktionen**“ im Extra-Dialog aktivieren. Alle moderneren Programme können mit den langen Dateinamen arbeiten. Der normale Atari-Desktop kann mit den langen Namen allerdings nicht umgehen und zeigt die kurzen an, Sie benötigen deshalb einen

modemeren Desktop wie den im GOLD Lieferumfang mitgelieferten Desktop Thing oder Ease, Gemini bzw. Jinnee. Auch der originale TOS Fileselektor zeigt die kurzen Namen an, hier bietet sich als Ersatz Boxkite oder Selectric an. Falls Sie mit MultiTOS oder N.AES arbeiten, können Sie die langen Namen zurzeit nicht benutzen, da das dann installierte MiNT die STEmulator-Funktionen abfängt. An diesem Problem wird zurzeit gearbeitet.

12.12 Accessories

Der Atari lädt seine Accessories immer von Laufwerk C; wenn er dort eins findet, auch wenn Sie ein anderes Bootlaufwerk definiert haben. Erst wenn auf Laufwerk C: keine gefunden wurden, wird vom Atari auf dem Bootlaufwerk gesucht. Dieses Verhalten können Sie überschreiben, indem Sie den Pfad im Laufwerksdialog direkt einstellen.

13 Entwickler-Dokumentation

Um dem Programmierer unter der Emulation die Möglichkeit der Einflussname zu geben, bietet der STEmulator spezielle Ansatzpunkte.
Dies sind zurzeit:

13.1 STEM Cookie

Seit der Version 1.21 wird ein Cookie angelegt, der anzeigt, dass der STEmulator aktiv ist. Er lautet STEM und sein Wert zeigt zurzeit nur auf folgende Struktur:

```
struct _stemu_vars
{
    WORD Version;          // z.B. 0x0121 Version 1.21
    LONG unused;           // 0 solange unbenutzt
}
```

Des Weiteren werden Cookies für die Landessprache (_AKP), die Zeitdarstellung (_IDT), das HD-Laufwerk (_FDC) und die Switches (_SWI) gesetzt. Der STEmulator verhält sich damit wie das TOS 4.0x.
Der Cookie für die GEMDOS-Netzwerks-Erweiterung (_FLK) ist gesetzt und die entsprechenden GEMDOS-Funktionen sind vorhanden.
Der Cookie MNAM zeigt auf den Maschinen-Namen hier: **STEmulator**.

13.2 Erweiterte GEMDOS-Funktionen

Der STEmulator stellt zurzeit folgende GEMDOS-Funktionen zur Verfügung:

GEMDOS 24000: STEFcntrl(WORD func,LONG special1,LONG special2);

wobei zurzeit folgende Funktionsnummern unterstützt werden:

SET_INFOTEXT

```
func = 1
special1 = (char*) Zeiger auf neue Infozeile
special2 = (char*) Zeiger auf alte Info Zeile
```

Der String, auf den special1 zeigt, wird als neue Infozeile in die Status-Zeile des STEmulator übernommen.
Wenn in special2 ein gültiger Zeiger auf einen Buffer übergeben wird, enthält diese
r nach dem Funktionsaufruf den alten Text der Infozeile. Bei NULL passiert nichts.
Ein Wert special1 von NULL schaltet wieder auf die Standard-Anzeige zurück.

```
SET_WINDOWTITLE
func = 2
special1 = (char*) Zeiger auf neue Titelzeile
special2 = (char*) Zeiger auf alte Titelzeile
```

Der String auf den special1 zeigt wird als neuer Titel des STEmulator-Fensters übernommen.
Wenn in special2 ein gültiger Zeiger auf einen Buffer übergeben wird, enthält dieser nach dem Funktionsaufruf den alten Fenstertitel. Bei NULL passiert nichts.

Falls die GEMDOS Funktion unbekannt ist, wird in D0 `GEMDOS_EINVFN` zurückgegeben.
Falls ungültige Parameter übergeben werden, wird in D0 `GEMDOS_ERANGE` zurückgegeben.

14 Support

Auf der STEmulator-Support-Website www.stemulator.de finden Sie gegebenenfalls Updates, Tipps und Tools sowie die Möglichkeit, über support@stemulator.de Fragen zu stellen.

15 Rechtliches

Trotz sorgfältiger Entwicklung und umfangreicher Tests können wir keine Gewähr übernehmen, dass die Software unterbrechungs- und fehlerfrei läuft. Die Haftung für unmittelbare Schäden, Folgeschäden und Drittschäden ist ausgeschlossen. Die Benutzung des STEmulators erfolgt auf eigene Gefahr.
Die in diesem Text erwähnten Produkte und Namen sind in der Regel durch Warenzeichen geschützt. Das Fehlen gesonderter Hinweise bedeutet nicht, dass diese Produkte oder Namen frei von Rechten Dritter sind.



